

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *COTTON*  
DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA  
SURAKARTA**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Mencapai Gelar Ahli Madya  
Program Studi Diploma III Manajemen Bisnis

Oleh :

**ERLINA PRADITASARI**  
**F3509024**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN BISNIS  
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2012**

**ABSTRAK****ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *COTTON*  
DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA  
SURAKARTA****ERLINA PRADITASARI****F3509024**

Tujuan perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yaitu untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Masalah utama dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku adalah menyelenggarakan persediaan bahan baku yang paling tepat agar produksi tidak terganggu dan biaya persediaan bahan baku tidak berlebihan. Dengan adanya persediaan bahan baku yang optimal, maka biaya persediaan dapat ditekan sekecil mungkin.

Dalam hal ini, penulis melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku kain *Cotton* pada PT. Batik Danar Hadi Santosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembelian bahan baku yang optimal, mengetahui jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan dan mengetahui waktu pemesanan kembali (*Re-order Point*) persediaan.

Dalam penelitian pada PT. Batik Danar Hadi Santosa, untuk pembelian bahan baku tahun 2011 dapat diperoleh hasil perhitungan biaya total persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 8.491.588,62. Jika dibandingkan dengan total biaya persediaan yang telah dilaksanakan perusahaan, terdapat selisih biaya. Adapun total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang berkaitan dengan pembelian bahan baku tahun 2011 sebesar Rp.10.625.360,91. Sehingga dapat dihitung selisih antara total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ dengan kebijakan perusahaan, dan diperoleh selisih sebesar Rp 2.133.772,29.

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan penulis kepada perusahaan adalah perusahaan hendaknya mempertimbangkan penggunaan EOQ dalam kebijakan pengadaan bahan, perlu mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk mencegah kekurangan bahan baku pada saat proses produksi sedang berlangsung, melakukan pemesanan kembali (*re order point*) untuk menghindari keterlambatan pemesanan bahan baku dan mengadakan pelatihan terhadap karyawan tentang *safety stock* dan *re order point*.

Kata kunci : Persediaan bahan baku, pemesanan kembali, persediaan pengaman

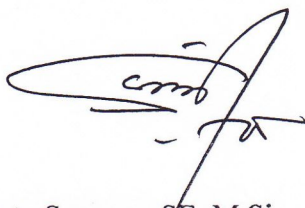
## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul:

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *COTTON*  
DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA  
SURAKARTA**

Surakarta, 16 Juni 2012

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sinto Sunaryo', with a stylized flourish extending from the bottom right.

Sinto Sunaryo, SE, M.Si

NIP: 19750306 200012 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :


**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN  
COTTON DENGAN METODE EQQ PADA PT. BATIK DANAR HADI  
SANTOSA SURAKARTA**

Telah disahkan oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Diploma 3 Manajemen Bisnis  
Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret

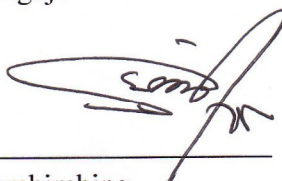
Surakarta, Juli 2012

Tim Penguji Tugas Akhir

1. Arum Setyowati, SE., MM  
NIP. 198502102010122007

  
Penguji

2. Sinto Sunaryo, SE., M.SI  
NIP. 197503062000122001

  
Pembimbing

## MOTTO

*Hidup adalah sebuah perjuangan yang tiada henti untuk mencari ridho Allah SWT, maka*

*Hadapilah hidup ini dengan keberanian tanpa ada kata menyerah dan putus asa*

*(penulis)*

*Karunia Allah tidak akan datang begitu saja tanpa ada usaha dari kita sendiri untuk lebih maju dalam meraih cita-cita.*

*Risiko adalah tantangan untuk dihadapi, bukan alasan untuk mundur dan berhenti, karena kekuatan tidak datang dari kekuatan fisik tetapi berasal dari kemampuan yang keras*

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan do'a, kasih sayang, kesabaran, pengorbanan dan kebahagiaan yang begitu indah dalam hidupku.
2. Kakak dan Adikku, terima kasih atas dukungan, bantuan dan do'a yang selalu mengiringi setiap langkahku.
3. Riski Nicko Ardianto yang selalu memberikan motivasi untuk melangkah menjadi lebih baik.
4. Sahabat-sahabatku hidupku "MAYONES" (Karina, Ana, Enok, Dwi Kurnia, Evi Cahya). Terima kasih karena sudah bersedia berbagai keceriaan bersamaku.
5. Almamaterku

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahnya sehingga laporan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN COTTON DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA SURAKARTA”** ini dapat selesai dengan lancar.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Ahli Madya pada program studi Diploma III Manajemen Bisnis, Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Wisnu Untoro, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.
2. Ibu Sinto Sunaryo, SE, M.Si selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Bisnis dan sekaligus pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Drs. Heru Purnomo, MM. Selaku Pembimbing Akademik, yang telah menyediakan waktu untuk membimbing penulis sehingga tugas akhir ini selesai sesuai rencana



4. Ibu dan Bapakku tercinta, yang dengan tulus ikhlas memberikan dukungan moral dan material serta kasih sayangnya yang tidak akan pernah pupus
5. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan selama perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir berlangsung.
6. Bapak Syamsul selaku pimpinan PT. Batik Danar Hadi cabang sondakan yang telah memberikan izin untuk magang kerja.
7. Bapak Setyawan selaku manajer PT. Batik Danar Hadi yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama magang kerja.
8. Bapak Novriyan yang selalu membimbing selama melaksanakan magang kerja.
9. Seluruh staff dan karyawan PT. Batik Danar Hadi yang telah memberikan bantuan dan bimbingan selama magang kerja berlangsung.
10. Teman-teman seperjuangan Manajemen Bisnis angkatan 2009 yang telah memberikan semangat, do'a dan dorongan positif sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
11. Semua pihak yang tidak disebutkan secara tidak langsung telah mendukung penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.



Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat membangun. Semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.



Surakarta, Juli 2012

Penulis

Erlina Praditasari

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I     PENDAHULUAN .....	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Metode Penelitian.....	7
F. Kerangka Pemikiran.....	13
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Pengertian Persediaan .....	15
B. Jenis Persediaan.....	15

C. Fungsi dan Tujuan Persediaan.....	16
D. Biaya-biaya Persediaan .....	18
E. Pengendalian Persediaan.....	22
F. Bahan Baku.....	23
G. Metode Analisis EOQ.....	25
<b>BAB III PEMBAHASAN .....</b>	
A. Deskripsi Umum Objek Penelitian.....	29
1. Gambaran umum PT. Batik Damar Hadi .....	29
2. Tujuan, Visi, Misi Perusahaan .....	31
3. Struktur Organisasi .....	31
4. Aspek Personalia .....	35
5. Aktivitas Perusahaan.....	37
6. Output Perusahaan .....	38
B. Laporan Magang Kerja .....	
1. Pengertian Magang Kerja.....	39
2. Lokasi Magang Kerja.....	40
3. Tujuan Magang Kerja.....	40
C. Pembahasan Masalah .....	
1. Proses Produksi Kain Batik Printing .....	41
2. Kebijakan Perusahaan.....	44
3. Analisis Metode EOQ.....	49
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	
A. Kesimpulan.....	56

B. Saran.....	57
---------------	----

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1	Tabel Jumlah Karyawan.....	36
Tabel III. 2	Aktivitas Selama Pelaksanaan Magang Kerja	
	Perusahaan Batik Danar Hadi.....	40
Tabel III. 3	Jenis Kain dan Zat Warna	
	Perusahaan Batik Danar Hadi.....	44
Tabel III. 4	Kebutuhan Bahan Baku Kain Cotton tahun 2011	
	Perusahaan Batik Danar Hadi.....	45
Tabel III. 5	Data Pemesanan Bahan Baku.....	46
Tabel III. 6	Data Penyimpanan Bahan Baku tahun 2011.....	48
Tabel III.7	Perhitungan Dengan POM for Windows.....	52
Tabel III. 8	Perhitungan Standar Deviasi.....	53
Tabel III. 9	Perbandingan Kebijakan Perusahaan	
	Dengan Metode EOQ.....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1	Kerangka Pemikiran .....	13
Gambar III. 1	Struktur Organisasi.....	32



**ABSTRAK****ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *COTTON*  
DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA  
SURAKARTA****ERLINA PRADITASARI  
F3509024**

Objectives of the company held a planning and control of raw materials is to minimize costs and maximize profits in a given time. The main problem in planning and controlling the supply of raw materials is organizing the most appropriate materials for uninterrupted production and inventory costs of raw materials are not excessive. Given optimal raw material inventory, the inventory costs can be reduced to a minimum.

In this case, the authors conducted a study on inventory control of raw materials Cotton fabric on the PT. Hadi Batik Danar Santosa. This study aims to determine the optimal raw material purchasing, knowing the amount of safety stock (Safety Stock) needed to know the time of booking and again (Re-order Point) supplies.

In a study on PT. Hadi Batik Danar Santosa, for the purchase of raw materials can be obtained in 2011 the total cost calculated using the EOQ inventory of Rp. 8,491,588.62. When compared with the total cost of inventory was held companies, there is a difference in cost. The total cost incurred by the company relating to the purchase of raw materials in 2011 for Rp.10.625.360, 91. So can be calculated the difference between the total cost of inventory using the EOQ with company policy, and obtained a difference of Rp 2,133,772.29.

Based on the above conclusion, the author of the advice can be given to the company is a company should consider the use of EOQ in the procurement of materials, need to hold a safety stock (*safety stock*) to prevent a shortage of raw materials during the production process is underway, to ordering again (*re order point*) to avoid delays in ordering raw materials and provide training to employees on safety stock and re order point.

Keyword : *Economic Order Quantity (EOQ), re order point, safety stock*



**ABSTRAK****ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *COTTON*  
DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA  
SURAKARTA****ERLINA PRADITASARI  
F3509024**

Tujuan perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yaitu untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Masalah utama dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku adalah menyelenggarakan persediaan bahan baku yang paling tepat agar produksi tidak terganggu dan biaya persediaan bahan baku tidak berlebihan. Dengan adanya persediaan bahan baku yang optimal, maka biaya persediaan dapat ditekan sekecil mungkin.

Dalam hal ini, penulis melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku kain *Cotton* pada PT. Batik Danar Hadi Santosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembelian bahan baku yang optimal, mengetahui jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan dan mengetahui waktu pemesanan kembali (*Re-order Point*) persediaan.

Dalam penelitian pada PT. Batik Danar Hadi Santosa, untuk pembelian bahan baku tahun 2011 dapat diperoleh hasil perhitungan biaya total persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 8.491.588,62. Jika dibandingkan dengan total biaya persediaan yang telah dilaksanakan perusahaan, terdapat selisih biaya. Adapun total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang berkaitan dengan pembelian bahan baku tahun 2011 sebesar Rp.10.625.360,91. Sehingga dapat dihitung selisih antara total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ dengan kebijakan perusahaan, dan diperoleh selisih sebesar Rp 2.133.772,29.

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan penulis kepada perusahaan adalah perusahaan hendaknya mempertimbangkan penggunaan EOQ dalam kebijakan pengadaan bahan, perlu mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk mencegah kekurangan bahan baku pada saat proses produksi sedang berlangsung, melakukan pemesanan kembali (*re order point*) untuk menghindari keterlambatan pemesanan bahan baku dan mengadakan pelatihan terhadap karyawan tentang *safety stock* dan *re order point*.

Kata kunci : Persediaan bahan baku, pemesanan kembali, persediaan pengaman

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Perekonomian saat ini berkembang dengan pesat, seiring dengan pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin canggih. Persaingan antar perusahaan semakin ketat, baik perusahaan jasa maupun manufaktur. Adanya persaingan yang semakin ketat antar perusahaan, mendorong setiap perusahaan untuk bertindak efisien dan efektif diantaranya melalui pengendalian terhadap persediaan bahan baku secara tepat, sehingga perusahaan dapat tetap bertahan untuk dapat mencapai tujuan yang diinginkannya.

Pada umumnya perusahaan mempunyai tujuan yang sama yaitu memperoleh laba atau keuntungan semaksimal mungkin. Tetapi untuk mencapai tujuan tersebut tidaklah mudah karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan perusahaan itu sendiri harus mampu untuk menangani faktor-faktor tersebut. Kegiatan produksi merupakan kegiatan yang penting bagi suatu perusahaan, karena hal ini sangat berpengaruh terhadap laba perusahaan yang dihasilkan. Apabila kegiatan produksi berjalan dengan lancar, maka dapat mendukung dalam pencapaian tujuan perusahaan. Kelancaran proses produksi itu sendiri dipengaruhi oleh ada tidaknya bahan baku yang akan diolah dalam produksi.

Menurut Nasution (2003:103) persediaan adalah sumber daya yang menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut. Proses lanjut tersebut berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga. Tujuan perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yaitu untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Masalah utama dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku adalah menyelenggarakan persediaan bahan baku yang paling tepat agar produksi tidak terganggu dan biaya persediaan bahan baku tidak berlebihan.

Dengan adanya persediaan bahan baku optimal yang diterapkan dalam perusahaan, maka biaya persediaan dapat ditekan sekecil mungkin. Salah satu cara pengendalian bahan baku untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut adalah analisis "*Economic Order Quantity*" (EOQ).

Menurut Render dan Heizer (2010:92) metode EOQ adalah sebuah teknik control persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan. Menurut Baroto (2002:65) model persediaan EPQ dimana pemakaiannya terjadi pada perusahaan yang bahan bakunya dibuat sendiri oleh perusahaan. Model EOQ with discount adalah jumlah pembelian ekonomis yang diberikan potongan harga untuk jumlah pembelian yang lebih besar. Sedangkan metode analisis ABC adalah tehnik analisis yang mengelompokkan bahan baku untuk meminimalisasikan biaya persediaan. Oleh karena itu penulis memilih metode EOQ karena metode ini paling tepat

diterapkan diperusahaan dikarenakan kondisi perusahaan selalu memesan bahan baku secara terus menerus. Perencanaan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam suatu perusahaan diharapkan mampu meminimumkan terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan dapat menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena terjadinya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan tersebut. Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ dapat menyelesaikan masalah-masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk, sehingga mengurangi resiko yang dapat timbul karena adanya persediaan di gudang.

PT. Batik Danar Hadi Surakarta merupakan salah satu perusahaan tekstil yang bergerak dalam bidang usaha pembuatan batik dalam berbagai proses yaitu proses tulis dan proses printing. Terdapat macam-macam jenis kain yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan batik, diantaranya kain Cotton, kain Rayon, Kain Sutra, dan kain Polyester. Selama ini PT. Batik Danar Hadi Santosa belum menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Perusahaan ini biasanya selalu memesan bahan baku secara terus menerus, sehingga bahan baku yang masih ada di gudang akan menumpuk. Hal ini akan berakibat bertambahnya biaya penyimpanan bahan baku di gudang dan tingkat kerusakan barang juga semakin besar. Apabila persediaan barang disediakan dalam jumlah yang terlalu besar (*over stock*) akan menyebabkan kerugian oleh perusahaan diantaranya :

1. Biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan akan menjadi besar, karena perusahaan harus menanggung resiko kerusakan dalam penyimpanan.
2. Perusahaan harus mempersiapkan dana yang cukup besar untuk pembelian barang. Oleh karena itu, persediaan dalam jumlah yang besar akan menyebabkan alokasi modal yang kurang efektif. Adapun kelemahan persediaan bahan baku yang terlalu kecil (*out of stock*), hal ini juga akan mengakibatkan kelancaran proses produksi akan terganggu karena habisnya persediaan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung. Sehingga proses produksi akan harus terhenti sampai tersedianya kembali bahan baku.

Dengan menerapkan metode EOQ, maka perusahaan ini akan dapat meminimalkan biaya total operasi yang ada dalam perusahaan dengan menentukan seberapa besar persediaan bahan baku perusahaan itu sendiri, berapa jumlah bahan baku yang harus dipesan setiap kali melakukan pemesanan dan kapan pemesanan bahan baku dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pengadaan bahan baku yang optimal perlu dilakukan perusahaan. Sehingga penulis tertarik untuk mengetahui pengadaan bahan baku yang optimal pada PT. Batik Danar Hadi Santosa dalam penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN COTTON DENGAN METODE EOQ PADA PT. BATIK DANAR HADI SANTOSA SURAKARTA”**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa jumlah pembelian bahan baku yang optimal berdasarkan metode EOQ pada PT. Batik Danar Hadi ?
2. Berapa jumlah persediaan pengaman yang dibutuhkan oleh perusahaan PT. Batik Danar Hadi ?
3. Kapan PT. Batik Danar Hadi melakukan pemesanan kembali persediaan ?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pembelian bahan baku yang optimal berdasarkan metode EOQ pada PT. Batik Danar Hadi.
2. Untuk mengetahui jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan oleh PT. Batik Danar Hadi.
3. Untuk mengetahui waktu pemesanan kembali (*Re-order Point*) persediaan pada PT. Batik Danar Hadi.



## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Perusahaan**

- a. Memberikan saran sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan strategi pengambilan keputusan yang berkaitan dengan manajemen persediaan bahan baku.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi perusahaan dalam menetapkan kebijakan-kebijakan perusahaan dalam pengendalian bahan baku.

### **2. Bagi Penulis**

- a. Memperoleh gambaran langsung tentang dunia kerja dari perusahaan yang diteliti.
- b. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengendalian persediaan bahan baku yang nyata dilakukan oleh perusahaan.
- c. Mengetahui bagaimana penerapan pengendalian persediaan dari teori ke dalam praktik nyata di perusahaan.

### **3. Bagi Pembaca**

- a. Memberikan tambahan informasi khususnya mengenai pengendalian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ.
- b. Sebagai bahan referensi keilmuan bagi kepentingan penulis yang lain terkait dengan manajemen persediaan di masa yang akan datang.



## E. Metode Penelitian

### 1. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subyek penelitian (Kuncoro,2006:8).

### 2. Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Batik Danar Hadi, yang beralamatkan di Jl. Dr. Rajiman No. 164, Laweyan, Solo, Jawa Tengah. Perusahaan ini adalah perusahaan tekstil yang bergerak dibidang usaha pembuatan batik dalam berbagai proses yaitu proses batik tulis dan proses printing.

### 3. Jenis dan Sumber Data

#### a. Jenis Data

##### 1) Data Kualitatif

Yaitu data yang tidak berupa angka, meliputi :

- a) Informasi tentang sejarah singkat berdirinya perusahaan.
- b) Struktur organisasi perusahaan.

##### 2) Data Kuantitatif

Yaitu data yang berupa angka-angka, meliputi :

- a) Data jumlah kebutuhan bahan baku 2011.
- b) Data biaya pemesanan 2011.

c) Data biaya penyimpanan 2011.

b. Sumber Data

Data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan survey lapangan yang menggunakan semua metode pengumpulan original (Kuncoro, 2006:127). Data primer dalam penelitian ini adalah :

- a) Aktifitas dalam proses produksi yang diperoleh melalui pengamatan langsung dari bagian produksi.
- b) Melihat secara langsung alat-alat yang digunakan dalam proses produksi.

2) Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data (Kuncoro,2006:127).

Data sekunder yang di gunakan berupa :

- a) Sejarah berdirinya perusahaan.
- b) Struktur organisasi.
- c) Data jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2011.

d) Data biaya pemesanan tahun 2011.

e) Data biaya penyimpanan tahun 2011.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

##### a. Wawancara

Adalah pengumpulan data dengan jalan tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan kepada tujuan penelitian (Marzuki, 2002:62). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan karyawan pendamping PT. Batik Danar Hadi mengenai proses produksi.

##### b. Observasi

Adalah pengumpulan data yang menggunakan panca indra, jadi tidak hanya dengan pengamatan menggunakan mata tetapi juga dengan mendengar, mencium, mengecap dan mencoba termasuk salah satu bentuk observasi instrument yang digunakan dalam observasi adalah pengamatan dan lembar observasi (Suliyanto, 2006:129).

##### c. Studi Pustaka

Yaitu penulis membaca, mempelajari, dan mencari informasi yang berkaitan dengan penelitian untuk melengkapi data yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan.

#### 5. Metode Analisis Data

Metode analisis data yaitu metode yang digunakan untuk membuat gambaran secara sistematis, factual, dan akurat mengenai obyek yang akan diteliti. Metode analisis data yang di gunakan adalah *Economic Order*

*commit to user*

*Quantity* (EOQ). Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah POM For Windows.

a. Menentukan *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ adalah jumlah pesanan yang dapat digunakan untuk meminimalkan total biaya persediaan, sehingga perhitungan biaya didasarkan pada biaya yang mempengaruhi pemesanan dan pembelian yaitu total biaya pemesanan dan biaya pembelian.

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

$Q^*$  : Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ ).

$D$  : Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan.

$S$  : Biaya penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesanan.

$H$  : Biaya penyimpanan per unit per tahun.

(Render dan Heizer 2010:96)

b. Menentukan Frekuensi Pembelian

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

( Render dan Heizer 2010:96)

Keterangan :

$F$  : Frekuensi Pembelian.

*commit to user*

$D$  : Permintaan yang diperkirakan per periode.

$Q^*$  : Jumlah pembelian dengan EOQ.

c. Menentukan Total Biaya Persediaan

$$TC = \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H$$

Render dan Heizer (2010:97)

Keterangan :

$TC$  : Total biaya persediaan

$D$  : Jumlah kebutuhan selama satu tahun.

$Q^*$  : Kuantitas sekali pesan.

$S$  : Biaya pemesanan sekali pesan.

$H$  : Biaya penyimpanan per unit.

d. Menentukan biaya persediaan pengaman ( *Safety Stock* )

Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\sum \left( \frac{x - \bar{x}}{n} \right)^2}$$

Render dan Heizer (2001:322)

Keterangan :

SD : Standar deviasi

X :Jumlah pemakaian bahan baku sesungguhnya

$\bar{x}$  : Jumlah rata-rata pemakaian bahan baku

N : Jumlah data

Dengan asumsi bahwa perusahaan menggunakan 5% penyimpanan serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai tabel standar = 1.65, maka perhitungan *safety stock* sebagai berikut :

$$SS = 1.65 \times SD$$

Keterangan :

SS : *Safety Stock*

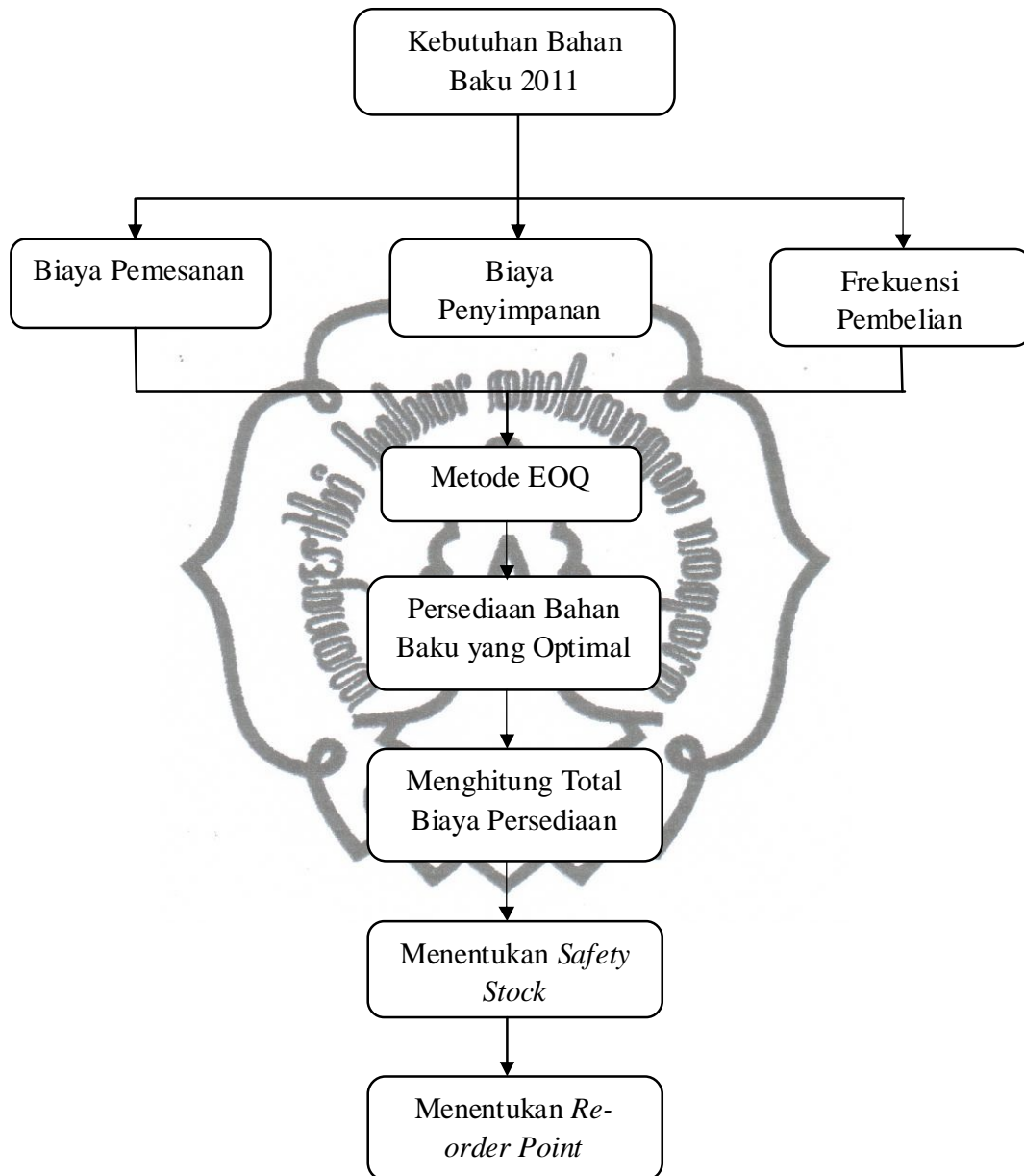
SD : Standar Deviasi

- e. Menentukan besarnya titik pemesanan kembali atau *Re-Order Point* (ROP)

$$ROP = (\text{Penggunaan rata-rata} \times \text{lead time}) + \text{safety stock}$$

- f. Analisis tentang perbandingan EOQ dengan kebijakan perusahaan
- Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal
  - Total biaya persediaan
  - Frekuensi Pembelian
  - Persediaan pengamanan (*safety stock*)
  - Titik pemesanan kembali (*re-order point*)

## F. Kerangka Pemikiran



Gambar I.1

Gambar di atas menjelaskan bahwa untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, perusahaan terlebih dahulu melakukan suatu pemesanan atau pembelian dari supplier. Penggunaan kebutuhan bahan baku perusahaan dapat



memperkirakan jumlah pembelian bahan baku kemudian dilakukan penghitungan dengan biaya persediaan yang dikeluarkan. Dalam hal ini perusahaan dapat menggunakan metode kebijakan perusahaan maupun dengan menggunakan metode EOQ.

Penggunaan metode EOQ dipengaruhi beberapa faktor seperti biaya pemesanan, biaya penyimpanan, harga bahan baku, frekuensi pembelian, maupun lead time. Sehingga dari metode tersebut akan diketahui jumlah persediaan bahan baku yang optimal dan total biaya persediaan yang dihasilkan. Perusahaan juga melakukan pengadaan persediaan pengaman (*safety stock*), hal ini bertujuan untuk menghindari masalah kekurangan bahan baku (*out of stock*) sebelum pesanan atau pembelian bahan baku dilakukan. Dan untuk mengatasi permasalahan tentang kekurangan bahan baku maupun kehabisan bahan baku, perusahaan harus menentukan waktu pemesanan kembali supaya masalah tersebut tidak terjadi lagi. Dengan penentuan biaya pemesanan dan penyimpanan dan EOQ maka akan diketahui perbandingan total biaya persediaan antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Persediaan

##### 1. Pengertian Persediaan

Persediaan adalah bahan mentah barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang disimpan dalam antisipasinya terhadap permintaan. (Baroto, 2002:52).

Persediaan adalah sumber daya yang menganggur (*idle resource*) yang menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud proses lebih lanjut ialah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga. (Nasution, 2003 : 103 )

Maka pengertian dari persediaan adalah suatu bahan mentah yang masih dalam proses yang disimpan dalam bentuk bahan baku dan akan dipergunakan dalam proses produksi yang lebih lanjut untuk pembuatan barang produksi.

##### 2. Jenis Persediaan

Menurut Render dan Heizer (2009:83) jenis persediaan terdiri dari :

###### a. Persediaan Bahan Mentah

Bahan-bahan yang biasanya telah dibeli, tetapi belum diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk melakukan *decouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi.

*commit to user*

b. Persediaan Barang Setengah Jadi

Merupakan komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau belum menjadi barang jadi.

c. MRO (*Maintenance Repair Operating*)

MRO adalah persediaan yang disediakan untuk persediaan pemeliharaan, perbaikan, operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan serta waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa perlengkapan yang tidak diketahui.

d. Persediaan Barang Jadi

Sebuah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman barang jadi dapat dimasukkan ke persediaan karena permintaan pelanggan di masa mendatang tidak diketahui.

### 3. Fungsi dan Tujuan Persediaan

Menurut Purnomo (2004:97) fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi. Fungsi lain persediaan adalah sebagai stabilisator harga terhadap fluktuasi permintaan. Terdapat beberapa alasan diadakannya persediaan dalam suatu sistem (fungsi persediaan) antara lain sebagai berikut :

1. Persediaan cadangan, merupakan sistem persediaan yang terdapat ketidakpastian dalam pemasukan, permintaan, dan tenggang

*commit to user*

waktu. Persediaan yang diadakan untuk menghilangkan resiko ketidakpastian di atas disebut dengan stock pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman ini digunakan untuk menyerap perubahan permintaan (permintaan melebihi peramalan), perubahan atau perbedaan jadwal produksi (proses produksi), juga digunakan untuk antisipasi ketidakpastian dalam pengiriman barang dari pemasok.

2. Persediaan dalam *Lot-Size* atau dalam jumlah besar persediaan dalam *Lot-Size* memungkinkan produksi dan pembelian lebih ekonomis.
3. Persediaan antisipasi, perusahaan perlu melakukan antisipasi terhadap ketersediaan bahan dan perubahan harga yang diakibatkan oleh penurunan persediaan dan kenaikan permintaan. Dalam hal ini motif spekulasi dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari kenaikan harga barang pada masa mendatang.

Menurut Render dan Heizer (2010:82) tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dengan pelayanan pelanggan.

Persediaan memiliki beberapa fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan. Menurut Render dan Heizer (2010:82) ada empat fungsi persediaan, antara lain :

1. “*Decouple*” atau memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Sebagai contoh, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan untuk melakukan decouple proses produksi dari pemasok.
2. Melakukan “*decouple*” perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan.
3. Mengambil keuntungan dari diskon kuantitas karena pembelian dalam jumlah besar dapat mengurangi biaya pengiriman barang.
4. Melindungi terhadap inflasi dari kenaikan harga.

#### 4. Biaya-biaya Persediaan

Menurut Nasution (2003:105) biaya sistem persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang timbul sebagai akibat adanya persediaan. Biaya-biaya dalam sistem persediaan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Biaya pembelian (*Purchasing Cost*)

Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang. Besarnya biaya pembelian ini tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga satuan barang. Biaya pembelian menjadi faktor penting ketika harga barang yang dibeli tergantung pada ukuran pembelian. Situasi ini akan

*commit to user*

diistilahkan sebagai *quantity discount* atau *price break* dimana harga barang per unit akan turun bila jumlah barang yang dibeli meningkat.

## 2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*)

Macam-macam biaya pengadaan dibedakan menjadi dua jenis sesuai asal-usul barang, yaitu :

### a) Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar. Biaya ini meliputi biaya untuk menentukan pemasok (*supplier*), pengetikan pesanan, pengiriman pesanan, biaya pengangkutan, biaya penerimaan. Biaya ini konstan untuk setiap kali pesan.

### b) Biaya Pembuatan (*Setup Cost*)

Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang timbul dalam mempersiapkan produksi suatu barang. Biaya ini timbul di dalam pabrik yang meliputi biaya menyusun peralatan produksi, menyetel mesin, mempersiapkan gambar kerja.

## 3. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*)

Biaya simpan adalah semua pengeluaran yang timbul akibat menyimpan barang, Biaya ini meliputi :



a) Biaya Memiliki Persediaan (biaya modal)

Penumpukan barang di gudang berarti penumpukan modal, dimana modal perusahaan mempunyai ongkos (*expense*) yang dapat diukur dengan suku bunga bank. Oleh karena itu biaya yang ditimbulkan karena memiliki persediaan harus diperhitungkan dalam biaya sistem persediaan. Biaya memiliki persediaan diukur sebagai persentase nilai persediaan untuk periode tertentu.

b) Biaya Gudang

Barang yang disimpan memerlukan tempat penyimpanan sehingga timbul biaya gudang. Bila gudang dan biaya peralatannya disewa maka biaya gudangnya merupakan biaya sewa, sedangkan bila perusahaan mempunyai gudang sendiri maka biaya gudang merupakan biaya depresiasi.

c) Biaya Kerusakan dan Penyusutan

Barang yang disimpan dapat mengalami kerusakan dan penyusutan karena beratnya berkurang ataupun jumlahnya berkurang karena hilang. Biaya kerusakan dan penyusutan biasanya diukur dari pengalaman sesuai dengan persentasenya.



d) Biaya Kadaluwarsa

Barang yang disimpan dapat mengalami penurunan nilai karena perubahan teknologi dan model seperti barang-barang elektronik. Biaya kadaluwarsa biasanya diukur dengan besarnya penurunan nilai jual dari barang tersebut.

e) Biaya Asuransi

Barang yang disimpan diasuransikan untuk menjaga hal-hal yang tidak diinginkan seperti kebakaran. Biaya asuransi tergantung jenis barang yang diasuransikan dan perjanjian dengan perusahaan.

f) Biaya administrasi dan Pemindahan

Biaya ini dikeluarkan untuk mengadministrasi persediaan barang yang ada, baik pada saat pemesanan, penerimaan barang maupun penyimpanannya dan biaya untuk memindahkan barang dari, ke, dan di dalam tempat penyimpanan, termasuk upah buruh dan biaya peralatan handling.

4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost*)

Biaya ini timbul bila perusahaan kehabisan barang pada saat permintaan, maka akan terjadi keadaan kekurangan persediaan. Biaya kekurangan persediaan dapat diukur dari :

a) Kuantitas yang tidak dapat dipenuhi

Biasanya diukur dari keuntungan yang hilang karena tidak dapat memenuhi permintaan atau dari kerugian akibat terhentinya proses produksi. Kondisi ini diistilahkan sebagai biaya penalty (p) atau hukuman kerugian bagi perusahaan dengan satuan Rp atau unit.

b) Waktu Pemenuhan

Lamanya gudang kosong berarti lamanya proses produksi terhenti atau lamanya perusahaan tidak dapat mendapatkan keuntungan, sehingga waktu menganggur tersebut dapat diartikan sebagai uang yang hilang. Biaya waktu pemenuhan diukur berdasarkan waktu yang diperlukan untuk memenuhi gudang dengan satuan misalnya : Rp/ satuan waktu.

c) Biaya Pengadaan Darurat

Supaya konsumen tidak kecewa maka dapat dilakukan pengadaan darurat yang biasanya meimbulkan biaya yang lebih besar dari pengadaan normal. Kelebihan biaya dibandingkan pengadaan normal ini dapat dijadikan ukuran untuk menentukan biaya kekurangan dengan satuan misalnya : Rp/setiap kali kekurangan.

## 5. Pengendalian Persediaan

### a. Pengertian Pengendalian Perusahaan

Pencatatan persediaan harus diverifikasi melalui sebuah audit yang berkelanjutan. Audit seperti ini dikenal sebagai perhitungan berkala (*cycle counting*). Dengan perhitungan berkala barang dihitung, catatan diverifikasi dan ketidakakuratan yang ditemukan didokumentasikan secara periodik. Penyebab ketidakakuratan dicari dan tindakan perbaikan diambil untuk memastikan integritas persediaan (Render, 2005:65).

### b. Tujuan Pengendalian Perusahaan

Menurut Handoko (2000:359) berpendapat bahwa tujuan perusahaan menerapkan pengendalian persediaan adalah untuk:

1. Mengusahakan agar apa yang telah direncanakan bisa terjadi sesuai dengan kenyataan.
2. Mengusahakan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan intruksi yang telah dikeluarkan.
3. Mengetahui kelemahan-kelemahan serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam pelaksanaan rencana.

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pengendalian persediaan adalah untuk menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dengan biaya persediaan yang minimal.

## 6. Bahan baku

### a. Pengertian Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan yang merupakan input awal dari proses transformasi produk jadi ( Nasution, 2003 : 103 ).

Cara pengadaan bahan baku kain Cotton pada PT, Batik Danar Hadi yaitu dengan memesan kain dari Toko Sugeng, Toko Dulur Empat yang merupakan supplier tetap dari PT. Batik Danar Hadi.

### b. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku :

#### 1) Harga bahan baku

Perusahaan harus bisa memperkirakan harga bahan baku karena hal ini merupakan faktor penentu terhadap persediaan bahan baku. Perusahaan bisa menyesuaikan dengan kebutuhan bahan baku terhadap kemampuan perusahaan dalam menyediakan bahan baku.

#### 2) Pemakaian bahan baku

Perusahaan membutuhkan data pemakaian bahan baku pada periode sebelumnya sebagai bahan pertimbangan dan menyediakan bahan baku pada periode selanjutnya.

#### 3) Waktu tunggu (*lead time*)

Waktu tenggang yang diperlukan antara saat pemesanan sampai datangnya bahan baku yang dipesan.

#### 4) Model pembelian bahan

Pembelian bahan yang digunakan perusahaan akan menentukan besar kecilnya bahan baku yang dipakai perusahaan.

5) Persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman ini merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku, sehingga tidak harus menunggu barang pada saat nol (0).

## 7. Metode Analisis EOQ

Menurut Render dan Heizer (2010:92) metode EOQ adalah salah satu teknik control persediaan yang digunakan untuk meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan pada beberapa asumsi antara lain :

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya.

Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.

4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya menyimpan

persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan atau membawa)

6. Kehabisan persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya di hindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Tujuan perhitungan dengan EOQ untuk mengetahui :

1. Biaya Pemesanan Tahunan :

$$\frac{\text{jumlah pemesanan yang dilakukan per tahun}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

Render dan Heizer (2001,323)

2. Biaya Penyimpanan Tahunan

$$\frac{\text{total biaya simpan}}{\text{jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun}}$$

Render dan Heizer (2001,323)

3. Jumlah Pemesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

$Q^*$  : Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ ).

$D$  : Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan.

$S$  : Biaya penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesanan.

*commit to user*

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun.

(Render dan Heizer 2010:96)

#### 4. Total Biaya Persediaan

$$TC = \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H$$

Render dan Heizer (2010:97)

Keterangan :

TC : Total biaya persediaan

D : Jumlah kebutuhan selama satu tahun.

Q\* : Kuantitas sekali pesan.

S : Biaya pemesanan sekali pesan.

H : Biaya penyimpanan per unit.

#### 5. Besarnya Persediaan Pengaman

Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Render dan Heizer (2001:322)

*commit to user*



Keterangan :

SD : Standar deviasi permintaan selama lead time

Z : Tabel normal standar deviasi

X :Jumlah pemakaian bahan baku sesungguhnya

$\bar{X}$  : Jumlah rata-rata pemakaian bahan baku

N : Jumlah data

Dengan asumsi bahwa perusahaan menggunakan 5% penyimpanan serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai tabel standar = 1.65, maka perhitungan *safety stock* sebagai berikut :

$$SS = 1.65 \times SD$$

Keterangan :

SS : *Safety Stock*

SD : Standar Deviasi

#### 6. *Re-eorder Point* (pemesanan kembali)

$$ROP = (\text{Penggunaan rata-rata} \times \text{lead time}) + \text{safety stock}$$

Keterangan :

*Lead time* : Waktu Tunggu

*Safety Stock* : Persediaan Pengaman

### BAB III

#### PEMBAHASAN

##### A. Deskripsi Umum Obyek Penelitian

###### 1. Gambaran Umum PT. Batik Danar Hadi

Perusahaan Batik Danar Hadi merupakan perusahaan perseorangan yang berbentuk *home industry*. Perusahaan hanya menyediakan bahan baku dan pengolahan batik seperti kain dan obat-obatan, sedangkan proses pembuatannya dilakukan di rumah para pekerja yang bertempat tinggal di sekitar perusahaan. Sebagai perusahaan yang bersifat industri rumah, produk yang dihasilkan pada mulanya adalah batik tulis.

Pertama kali perusahaan Batik Danar Hadi berdiri bernama Sri Katon waktu itu didirikan oleh Wongso Dinomo pada tahun 1967 di kota Surakarta. Kemudian di teruskan oleh cucunya Hadi Santosa dan diubah menjadi perusahaan perseorangan yang mendapat ijin dari Departemen Perdagangan No 95890.

Berkat keuletan, pengalaman, keahlian dalam membatik dan jiwa wiraswasta pimpinan perusahaan, baik dalam mendesain produk maupun dalam pengelolaan perusahaan sangat menunjang berkembangnya perusahaan tersebut. Dengan adanya corak dan motif batik yang mengikuti selera konsumen dan mode yang digemari akhirnya perusahaan dapat

*commit to user*

meningkatkan omset penjualan sedikit demi sedikit. Sehingga menjadikan perusahaan ini semakin berkembang pesat dan selanjutnya diberi nama Danar Hadi, yang diambil nama dari pemiliknya Ibu Danarsih dan Hadi Santosa.

Pada tanggal 1 Oktober 1984 perusahaan perseorangan diubah menjadi perusahaan yang berbadan hukum yang diresmikan di hadapan Notaris Theresia Budi Santoso, SH. Dengan No 17, tanggal 11 Desember 1984. Namanya berubah menjadi PT.Batik Danar Hadi Santoso. Lokasi kantor pusat PT. Batik Danar Hadi Santosa adalah di Jl. Dr Rajiman No.194 Surakarta. Kantor cabang di Jakarta , Surabaya , Semarang , Yogyakarta, Denpasar, Kuta Bali , Ujung Pandang, Batam, dan Medan.

PT Batik Danar Hadi secara lebih rinci :

Nama perusahaan : PT Danar Hadi berdiri pada tahun 1967 yang berubah menjadi PT Batik Danar Hadi pada tahun 1984

Alamat kantor : Jl.Dr.Radjiman No. 194 Surakarta.

Pabrik : Kampung Sondakan

Bidang usaha : Indusri perdagangan batik

NPWP : 124900439

Status perusahaan : Non fasilitas

Ijin No : 503/24/V.3/1985 tanggal 13 Januari 1985.

## 2. Tujuan, visi, dan misi Perusahaan

### a. Tujuan Perusahaan

Menghasilkan batik yang berkualitas dengan biaya produksi yang optimal serta mempertahankan dan mengembangkan budaya batik asli Solo.

### b. Visi :

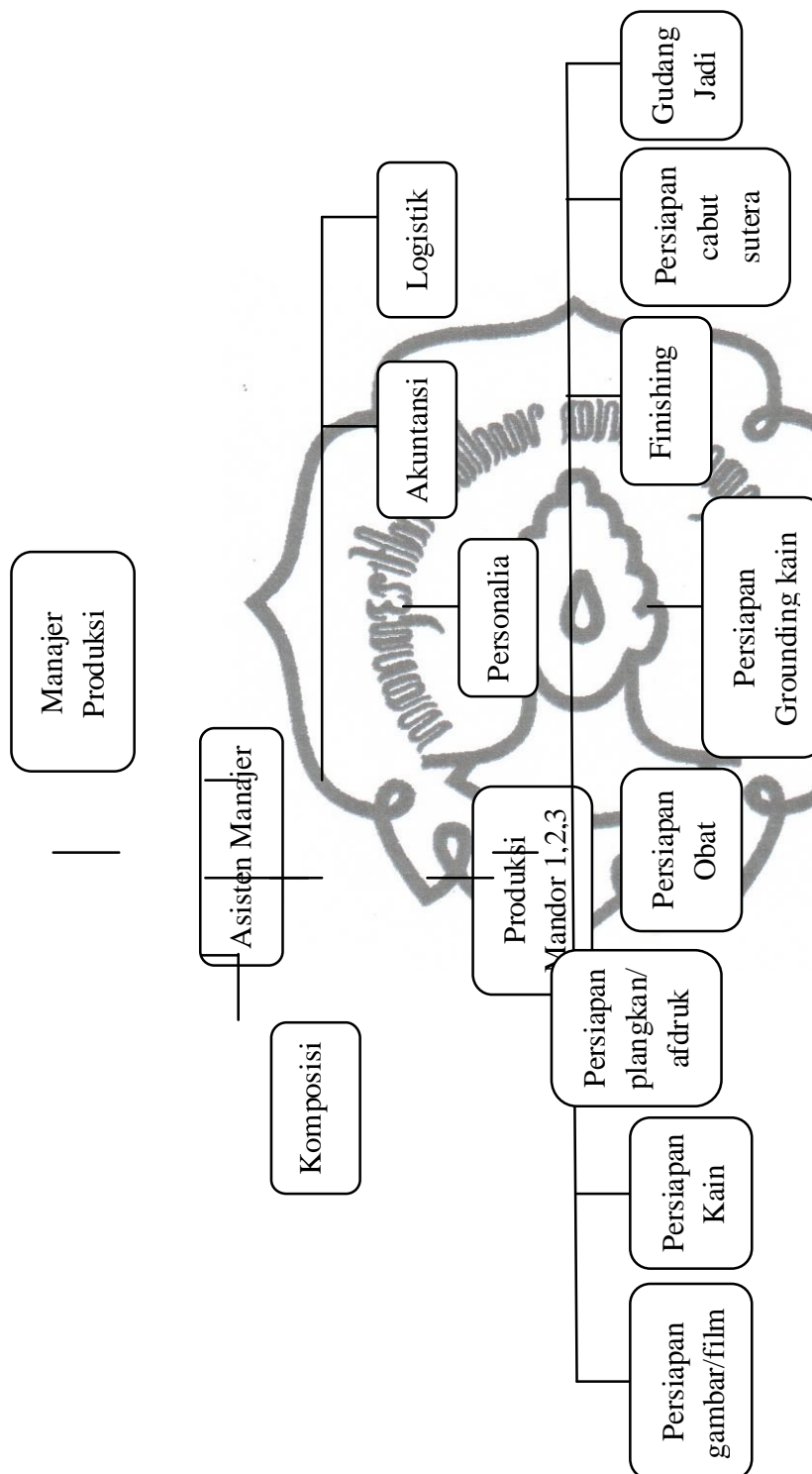
Menjadi produsen Batik terbesar di Indonesia yang mampu bersaing dengan produsen batik lainnya.

### c. Misi :

- 1) Memproduksi jenis Batik yang mempunyai kualitas yang tinggi.
- 2) Menghasilkan Batik dengan harga yang kompetitif.

## 3. Struktur Organisasi

PT. Batik Danar Hadi dalam melaksanakan kegiatan produksi pembuatan batik dalam proses tulis maupun proses printing didukung oleh karyawan dalam mengembangkan perusahaan sehingga mampu bersaing dengan perusahaan batik lainnya. Adapun struktur organisasi yang ada di dalam PT. Batik Danar Hadi dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar III.1

### Struktur Organisasi PT. Batik Danar Hadi Cabang Sondakan

Sumber : PT. Batik Danar Hadi

Adapun tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang ada di PT. Batik

Danar Hadi cabang Sondakan (divisi printing) dari gambar 3.1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Manajer Produksi

- a. Melakukan proses produksi dan bertanggung jawab terhadap kelancaran produk, baik dari segi kualitas dan kuantitas hasil produksi.
- b. Melaporkan hasil produksi dan mendistribusikannya ke bagian pemasaran.

#### 2. Asisten Manajer Produksi

- a. Mengawasi seluruh persiapan produksi.
- b. Menerima dan memberikan alternatif supplier yang berkaitan dengan bidang persiapan.
- c. Mengatur pembagian tugas dan member tanggung jawab secara jelas kepada bawahannya.

#### 2. Komposisi

- a. Memberikan warna pada motif yang diinginkan sesuai dengan karakter motif dan warna yang dipesan konsumen, yang masih dalam bentuk sampel.
- b. Menyerasikan warna agar warna pada motif terlihat menarik.

#### 3. Produksi ( mandor 1, 2, 3 )

- a. Mengawasi proses produksi pada saat proses pencetakan ( printing ).

- b. Mengatur dan menyeleksi setiap proses produksi printing

#### 4. Personalia

Menangani masalah kepegawaian dan ketenagakerjaan sehingga tenaga kerja memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan usaha PT. Batik Danar Hadi.

#### 5. Akuntansi

- a. Bertanggung jawab terhadap penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran uang untuk keperluan proses produksi.
- b. Bertanggung jawab dalam pembagian gaji karyawan.
- c. Menghitung keperluan keuangan baik kedalam maupun keluar

#### 6. Logistik

- a. Mengurusi dan mencatat keluar masuknya barang di npabrik sondakan.
- b. Menyediakan alat dan bahan untuk keperluan proses produksi.

#### 2. Persiapan Gambar/film (*Tracer*)

Mengerjakan pembuatan gambar yang telah disetujui oleh kantor pusat, yaitu memindahkan gambar dari kertas ke astralon.

#### 3. Persiapan Kain

Bertanggung jawab mengatur keluar masuknya kain, serta menyediakan kain yang akan diproduksi.



#### 4. Persiapan Afdruk

Memindahkan gambar ke dalam plangkan (*screen*).

#### 5. Persiapan Obat

Mencampurkan obat yang telah dikomposisikan yang selanjutnya akan digunakan untuk proses produksi.

#### 6. Persiapan *Grounding*

Proses pemberian warna dasar pada kain (*lasem*).

#### 7. *Finishing*

Pemberian uap pada kain yang telah dicetak dengan tujuan untuk memperbesar penetrasi zat warna ke dalam serat (mematikan warna agar tidak luntur)

#### 8. Gudang Jadi

- a. Menyeleksi kain dengan cara memisahkan kain menurut derajat dan panjangnya.
- b. Membungkus kain sesuai permintaan pasar, yaitu kain di *roll* atau di *volding*.

#### 4. Aspek Personalia

##### a. Jumlah Karyawan

Karyawan yang dimiliki oleh PT. Batik Danar Hadi cabang sondakan berjumlah 104 orang, dengan pengelompokkan terdiri dari :

TABEL III.1  
Jumlah Karyawan

Karyawan	Jumlah Karyawan
Karyawan Bulanan	22 orang
Karyawan Borongan	45 orang
Karyawan Harian	37 orang
<b>Jumlah</b>	<b>104 orang</b>

Sumber : PT. Batik Danar Hadi Cabang Sondakan

b. Pengaturan Jam Kerja

- 1) Senin-Kamis jam kerja di mulai pukul 08.00-11.30 WIB, istirahat 1 jam dan di mulai kerja pukul 12.30-16.00.
- 2) Jum'at jam kerja di mulai pukul 08.00-12.00 WIB, istirahat 1 jam di mulai kerja pukul 13.00-16.00 WIB.
- 3) Sabtu jam kerja pukul 08.00-14.00 WIB.

Catatan : Apabila ada pesanan yang harus dipenuhi secepatnya, maka jam kerja diperpanjang sampai pukul 16.00 WIB.

c. Penggajian karyawan

Pembagian gaji dibedakan menjadi 3 kelompok,yaitu :

1) Karyawan Bulanan

Karyawan yang cara menerima upah atau gaji atas yang diberikan kepada perusahaan dengan ketentuan per bulan satingkat tanggal 1 (satu). Pembagian gaji berdasarkan pada komponen yang berlaku seperti tunjangan pendidikan,

tunjangan jabatan, jumlah jam lembur, kemampuan dan usaha karyawan serta kebijaksanaan pemimpin.

## 2) Karyawan Harian

Karyawan yang menerima upah atau gaji dengan ketentuan harian (absensi). Gaji yang diterima sesuai dengan UMR (Upah Minimum Regional).

## 3) Karyawan Borongan

Karyawan yang menerima upah atau gaji dengan ketentuan jumlah barang yang dihasilkan atau hasil produksi yang telah dikerjakan. Karyawan ini menerima gaji seminggu sekali, setiap hari jumat.

## 5. Aktivitas Perusahaan

Aktivitas produksi yang dilakukan setiap karyawan bekerja sesuai dengan bidang pekerjaannya masing-masing. Pekerjaan dimulai dari pembuatan motif, pencampuran warna, pembuatan seri warna, pencelupan, proses produksi, steam, pencucian, pengeringan, finishing.

Perusahaan memproduksi batik secara missal disesuaikan dengan pangsa pasar masyarakat yang ekonominya relative menengah kebawah, biasanya diarahkan pada pembuatan produk kain batik bercorak dengan teknik cetak saring. Perusahaan yang memproduksi sesuai pesanan, dalam hal ini pemesan merancang, membuat, dan membawa motif sendiri atau perusahaan menawarkan motif yang sudah ada. Selain itu perusahaan

memproduksi terus menerus dengan tujuan untuk menambah koleksi yang disesuaikan dengan mode yang berkembang.

## 6. Output Perusahaan

### a. Hasil Produksi

Hasil produksi pada PT. Batik Danar Hadi berupa batik dan tekstil bermotif batik yang diklasifikasikan menjadi 4 jenis, antara lain :

- 1) Batik tulis
- 2) Batik cap
- 3) Batik kombinasi (cabut warna)
- 4) Tekstil motif batik

### b. Pemasaran

Kegiatan pemasaran yang dilakukan PT. Batik Danar Hadi, antara lain:

- 1) Mendirikan *show room* di Solo dan di berbagai kota besar lain di Indonesia.
- 2) Mengekspor produknya ke luar negeri diantaranya, Asia, Amerika, Eropa, dan Australia.
- 3) Memberikan kredit serta menjual secara grosir kepada konsumen.
- 4) Menjual produknya kepada pihak lain yang telah membuat kontrak kerja penjualan.

Cabang-cabang pemasaran (*show room*) PT.Batik Danar Hadi di Indonesia, antara lain :

1) Rumah Batik Danar Hadi

Lokasi : Solo (3 lokasi), Jakarta (3 lokasi), Medan, Semarang, Yogyakarta, Surabaya (2 lokasi).

2) Sentra Batik Danar Hadi

Jl. Honggowongso No. 78 A, Solo.

3) Export Departement

Jl. Slamet Riyadi No. 205, Solo.

4) Jawi Antik Galeri

Di Solo dan Jakarta.

5) Shop

Jakarta (22 lokasi), Bandung (6 lokasi), Tasikmalaya, Cirebon, Sukabumi, Kuningan, Semarang (2 lokasi), Surabaya, Bali (3 lokasi), Batam.

## B. Laporan Magang Kerja

### 1. Pengertian Magang Kerja

Magang kerja merupakan kegiatan penunjang perkuliahan yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa dengan diterjunkan langsung ke dunia kerja secara nyata dengan tujuan agar mahasiswa dapat meneliti secara

langsung aplikasi dari berbagai teori yang telah didapat dari perkuliahan.

## 2. Lokasi Magang Kerja

Magang kerja dilaksanakan di PT. Batik Danar Hadi yang beralamatkan Jalan Tegal Mulyo No. 7 Kampung Sondakan. Magang kerja dilaksanakan mulai tanggal 16 Januari sampai 16 Februari 2012. Pelaksanaan magang dimulai dari hari Senin-Jumat pukul 08.00-16.00, sedangkan hari Sabtu pukul 08.00-14.00.

Tabel III.2 dibawah ini menyajikan aktivitas yang dilakukan selama pelaksanaan magang kerja.

Tabel III.2  
Aktivitas yang Dilakukan Selama Pelaksanaan Magang Kerja

No	Minggu Ke	Aktivitas
1.	I	. Pengenalan lingkungan kerja . Pengenalan Staf dan karyawan . Penjelasan <i>Job Description</i>
2.	II	Observasi Lapangan : . Observasi ke bagian Proses Produksi . Observasi Proses Afdruk . Observasi ke Divisi Printing
3.	III	. Magang di Bagian Gudang Persediaan Bahan Baku kain, serta mencatat data-data tentang bahan yang akan diteliti. . Melakukan praktek kerja dan membuat motif sendiri.
4.	IV	. Mendokumentasikan seluruh kegiatan proses produksi.

Sumber : PT. Batik Danar Hadi

### 3. Tujuan magang kerja

- a. Memperoleh pengalaman kerja dengan terjun secara langsung ke dalam dunia kerja secara nyata.
- b. Mengajarkan mahasiswa agar dapat bekerja secara berkelompok atau dapat berinteraksi terhadap masyarakat, serta dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam dunia kerja secara nyata.
- c. Dapat menambah pengalaman dan ilmu yang digunakan dalam dunia kerja.

### 4. Manfaat magang kerja

- a. Mengetahui secara langsung kegiatan proses produksi yang dilakukan perusahaan PT. Batik Danar Hadi.
- b. Mengetahui pekerjaan masing-masing karyawan, serta mesin yang digunakan dalam proses produksi.
- c. Memperoleh data untuk penulisan tugas akhir.

Demikian laporan magang kerja yang telah dilaksanakan di perusahaan PT. Batik Danar Hadi. Sebagai obyek penulisan Tugas Akhir data yang diambil penulis adalah data tentang persediaan bahan baku yang ada di gudang, selanjutnya data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ).



## C. Pembahasan

### 1. Proses Produksi Kain Batik Printing

Kegiatan yang diamati penulis dalam proses produksi batik printing pada PT. Batik Danar Hadi antara lain meliputi :

#### a. Persiapan Gambar/alat cetak

##### **Pembuatan gambar langsung**

Proses pembuatan gambar/film dapat dilakukan secara manual maupun dengan mesin (komputer). Pada pembuatan langsung dilakukan dengan cara menggambar langsung keatas screen atau plangkan dengan menggunakan canting atau contong tembaga. Ukuran plangkan yang digunakan minimal 65x 120 cm dengan jumlah 5 warna dapat diselesaikan dalam waktu 1 bulan kerja, sedangkan ukuran plangkan 240x115 cm dengan jumlah 5 warna dapat diselesaikan dalam waktu 2.5 bulan kerja. Sehingga sangat tergantung dengan kecepatan dan keterampilan masing-masing penggambar.

##### **Pembuatan Gambar tidak langsung (Film)**

Pada pembuatan gambar dengan film pertama digambar secara langsung diatas astralon dengan menggunakan pena rapido atau pena

rotring. Ukuran master gambar minimal 20x20 cm untuk jenis gambar geometris, dan dapat diselesaikan dalam waktu 3-5 hari kerja. Setelah selesai dengan jumlah warna yang dibutuhkan, langkah selanjutnya dilakukan repro film untuk diperbanyak sesuai dengan kebutuhan.

Proses selanjutnya dimounting atau diatur sesuai dengan urutan warna dan jumlah warna. Setelah selesai mounting dilakukan kontrol presisi, selanjutnya film siap diafdruk keatas plangkan/screen.

#### **Proses Afdruk**

Proses afdruk ini berfungsi untuk memindahkan gambar dari film ke screen, sehingga akan menghasilkan gambar yang tembus pada screen dengan obat emulsi dan penyinaran tinggi pada waktu tertentu. Setelah selesai membuat plangkan/screen, kemudian diproofing untuk mengetahui kualitas atau kekurangan gambar/hasil afdruk. Setelah itu plangkan atau screen siap untuk diproduksi.

#### **b. Persiapan Kain**

Kain yang akan dicetak harus melalui proses pembakaran bulu, penghilangan kanji, proses pemasakan, proses merserisasi. Dan proses pencelupan. Jika dalam proses ini hasilnya tidak sempurna maka akan berpengaruh pada hasil cetak saring, seperti terjadi belang-belang, warna kusam dan tidak cerah dan kain terlipat. Di PT. Batik Danar Hadi Sondakan, kain yang digunakan ada di pasar siap

cetak atau disebut *Ready For Print* (RFP). Karena kain perlu dicuci terlebih dahulu agar hasilnya sempurna.

#### c. Proses Grounding

Proses *grounding* merupakan proses celup untuk memberikan warna dasar (Lasem).

#### d. Penimbangan + Pencampuran Warna

Pada tahapan ini perlu dijelaskan terlebih dahulu mengenai pembagian zat warna yang akan digunakan harus sesuai dengan peruntukkan jenis kain yang akan dicetak . yang secara umum adalah sebagai berikut :

TABEL III.3  
Jenis Kain dan Zat Warna

Jenis Kain	Jenis Zat Warna
Sellulosa (cotton, Rayon, Rami, Pisang).	Reactive, Garam Nafthol, indigo, Pigment, dll.
Sutera, Wool, Poliamida, Nylon	Acid, Pigment, Reactif
Polyester (Georgette), Nylon	Disperse, Pigment.

## 2. Kebijakan Perusahaan

### a. Kebutuhan bahan baku

PT. Batik Danar Hadi melakukan pengadaan bahan baku dengan memesan kain Cotton dari Toko Sugeng dan toko Dulur Empat yang merupakan supplier tetap dari perusahaan. Data yang diperoleh dari

perusahaan tentang kebutuhan bahan baku tahun 2011, dapat dilihat di tabel III.4:

Tabel III.4  
Kebutuhan Bahan Baku Kain Cotton PT. Batik Danar Hadi  
Tahun 2011

Bulan	Bahan Baku Kain (meter)	Hari Kerja
Januari	73.545	30
Februari	44.428	28
Maret	49.433	30
April	80.226	30
Mei	107.959	31
Juni	75.207	30
Juli	113.866	31
Agustus	65.666	27
September	80.352	26
Oktober	102.022	31
November	86.238	29
Desember	92.286	30
<b>Jumlah</b>	<b>971.228</b>	<b>353</b>

Sumber : Data kebutuhan bahan baku kain tahun 2011 pada PT. Batik Danar Hadi.

b. Pembelian rata-rata bahan baku kain

Untuk menentukan bahan baku kain (Q) pada perusahaan Batik Danar Hadi dapat diperhitungkan berdasarkan kebijakan perusahaan sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Penyesuaian Dalam Satu Tahun}}$$

$$= \frac{971228 \text{ meter}}{12 \text{ kali}}$$

80.935,66 meter

Jadi, rata-rata jumlah pembelian bahan baku setiap pemesanan adalah 80.935,66 meter

c. Biaya Pemesanan

Besarnya biaya pemesanan tergantung pada jumlah frekuensi pembelian yang diadakan, dan akan mempengaruhi besarnya jumlah bahan baku yang dibeli.

Biaya yang terkait pemesanan pada perusahaan Batik Danar Hadi adalah :

1) Biaya telepon

Biaya yang timbul karena pemakaian jasa komunikasi untuk mengadakan transaksi pemesanan bahan baku.

2) Biaya Administrasi

Biaya yang terjadi karena adanya transaksi pembayaran dan pembelian bahan baku, alat tulis kantor (stopmap, bolpoint, spidol, dan lain-lain), serta pengiriman bahan baku yang telah dipesan dari supplier ke perusahaan.

Tabel III.5  
Data Pemesanan Bahan Baku  
Tahun 2011

No.	Jenis Biaya	Jumlah
1.	Biaya Telepon	Rp. 6.000.000.-
2.	Biaya Administrasi	Rp. 2.506.000.-

<b>Total</b>	<b>Rp.8.506.000.-</b>
--------------	-----------------------

Sumber : Data Pemesanan bahan baku kain tahun 2011 pada PT.Batik Danar Hadi

Untuk menghitung biaya pemesanan sekali pesan maka dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan Dalam Satu Tahun}} \\
 &= \frac{\text{Rp.8.506.000}}{12 \text{ kali}} \\
 &= \text{Rp. 708.833,33}
 \end{aligned}$$

Jadi besarnya biaya sekali pesan pada perusahaan Batik Danar Hadi adalah Rp. 708.833,33

d. Biaya Penyimpanan

Biaya yang timbul karena adanya penyimpanan persediaan bahan baku di gudang, biaya yang ditanggung perusahaan Danar Hadi :

1) Biaya listrik

Keseluruhan biaya listrik mulai dari gudang dan proses produksi Rp. 10.133.211,00

2) Biaya Tenaga Kerja

Biaya yang dikeluarkan dalam bentuk gaji kepada setiap karyawan di gudang yang bekerja untuk menjaga dan mengatur aliran bahan baku. Biaya tenaga kerja dianggarkan sebesar Rp. 846.000,00 (berdasarkan UMK di kota Surakarta tahun 2011). Jumlah tenaga kerja yang ada

di gudang berjumlah 4 orang. Jadi, perhitungan besar gaji yang diterima 4 orang x Rp. 846.000,00 (UMR) x 1 tahun (12 bulan).

Jadi total biaya 4 orang karyawan gudang selama satu tahun Rp. 40.608.000,00

### 3) Biaya Pemeliharaan Gudang

Biaya ini digunakan untuk membeli alat kebersihan (sapu, sulak, alat pel lantai), sehingga perusahaan menetapkan biaya pemeliharaan gudang selama satu tahun sebesar Rp. 125.000,00.

Tabel III.6  
Data Penyimpanan Bahan Baku  
Tahun 2011

No.	Jenis Biaya	Jumlah
1.	Biaya Listrik	Rp. 10.133.211,00
2.	Biaya Tenaga Kerja	Rp. 40.608.000,00
3.	Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp. 125.000,00
<b>Total</b>		<b>Rp. 50.866.211,00</b>

Sumber : Data Penyimpanan bahan baku tahun 2011 pada perusahaan Batik Danar Hadi.

Besarnya biaya penyimpanan per unit dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Baku}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 50.866.211,00}}{971.228 \text{ meter}} \\
 &= \text{Rp. 52,37/meter}
 \end{aligned}$$

#### e. Total Biaya Persediaan



Dapat dihitung :

- |                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| 1) Total kebutuhan bahan baku (D)             | 971.228 meter   |
| 2) Pembelian rata-rata bahan baku (Q)         | 80.935,66 meter |
| 3) Biaya pesan sekali pesan (S)               | Rp. 708.833,33  |
| 4) Biaya penyimpanan bahan baku per meter (H) | Rp. 52,37       |

Perhitungan total biaya persediaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TPC &= \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \\
 &= \left( \frac{971.228}{80.935,66} \right) 708.833,33 + \frac{80.935,66}{2} 52,37 \\
 &= \text{Rp. } 8.506.000,66 + \text{Rp. } 2.119.360,25 \\
 &= \text{Rp. } 10.625.360,91
 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan yang ditanggung oleh perusahaan adalah Rp. 10.625.360,91

### 3. Analisis Metode EOQ

Langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) :

#### a. Pembelian bahan baku yang ekonomis

Dengan berdasarkan pada :

- |                                               |                |
|-----------------------------------------------|----------------|
| 1) Total kebutuhan bahan baku (D)             | 971.228        |
| 2) Biaya pesan sekali pesan (S)               | Rp. 708.833,33 |
| 3) Biaya penyimpanan bahan baku per meter (H) | Rp. 52,37      |

Maka besarnya pembelian bahan baku ekonomis ( $Q^*$ ) dapat diperhitungkan dengan metode EOQ sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 971.228 \times 708.833,33}{52,37}}$$

$$= \sqrt{26.391,5411501,61}$$

$$= 162.146,04 \text{ meter}$$

Jadi, jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis sebesar 162.146,04 meter.

b. Frekuensi pemesanan bahan baku

Frekuensi pemesanan (F) metode EOQ dapat dihitung sebagai berikut:

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$= \frac{971.228 \text{ meter}}{162.146,04 \text{ meter}}$$

$$= 5,98 \text{ kali (dibulatkan = 6 kali)}$$

Jadi, frekuensi pembelian bahan baku dilakukan 6 kali pemesanan dalam setahun.

## c. Total biaya persediaan

Untuk memperhitungkan total biaya persediaan telah diketahui sebagai berikut :

- 1) Total kebutuhan bahan baku (D) 97.228 meter
- 2) Biaya sekali pesan (S) Rp. 708.833,33
- 3) Biaya penyimpanan bahan baku per meter (H) Rp. 52,37
- 4) Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q\*) Rp. 162.146,04

Perhitungan total biaya persediaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TMC &= \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H \\
 &= \left( \frac{971.228}{162.146,04} 708.833,33 \right) + \left( \frac{162.146,04}{2} 52,37 \right) \\
 &= 4.243.794,57 + 4.243.794,05 \\
 &= \text{Rp. } 8.491.588,62
 \end{aligned}$$

Jadi, total persediaan yang telah dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah Rp. 8.491.588,62

Perhitungan dengan menggunakan POM For Windows hasilnya adalah

Tabel III.7  
Perhitungan dengan menggunakan POM for Windows

Keterangan	POM for Windows
Optimal Order Quantity	162146
Order per period (year)	5,99 (dibulatkan 6)
Total Inventory Cost	8491588

Sumber : Data yang telah diolah

d. Penentuan persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) sangat diperlukan dalam sebuah perusahaan karena berfungsi untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan baku sehingga memperlancar dalam kegiatan produksi. Dalam memperhitungkan persediaan pengaman dengan memperbandingkan rata-rata bahan baku dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya selanjutnya dicari penyimpangannya.

Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.8  
Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Bahan Baku (meter)	$\bar{x}$	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$
Januari	73.545	80.936	-7.391	54.626.881
Februari	44.428	80.936	-36.508	1.332.834.064
Maret	49.433	80.936	-31.503	992.439.009
April	80.226	80.936	-7.10	504.100
Mei	107.959	80.936	27.023	730.242.529
Juni	75.207	80.936	-5.729	32.821.441
Juli	113.866	80.936	32.930	1.084.384.900
Agustus	65.666	80.936	-15.270	233.172.900
September	80.352	80.936	-5.84	341.056
Oktober	102.022	80.936	21.086	444.619.396
November	86.238	80.936	5.302	28.111.204
Desember	92.286	80.936	11.350	128.822.500
<b>Jumlah</b>	<b>971.228</b>			<b>5.062.919.980</b>

Sumber : Data yang diolah

$$\text{Ket } \bar{x} = \frac{971.228}{12 \text{ bulan}} = 80.936$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

commit to user

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{5.062.819,980}{12}} \\
 &= \sqrt{421.909,998,3} \\
 &= 20.540,44 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Dengan pemakaian asumsi bahwa perusahaan menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95 % dan persediaan cadangan 5 % sehingga diperoleh Z dengan tabel normal sebesar 1,65 deviasi standart dari rata-rata.

$$\begin{aligned}
 \text{Safety stock} &= SD \times Z \\
 &= 20.540,44 \times 1,65 \\
 &= 33.891,72 \text{ meter} \\
 &\text{(dibulatkan = 33.892 meter)}
 \end{aligned}$$

e. Titik pemesanan kembali (*Re-order Point/ROP*)

Waktu tunggu atau *Leat Time* (L) yang diperlukan PT. Batik Danar Hadi dalam menunggu datangnya bahan baku yang dipesan rata-rata adalah 1 hari, dengan hari kerja (t) 353 hari dalam setahun.

Sebelum menghitung ROP, maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari dengan cara sebagai berikut :

Total kebutuhan bahan baku (D)                      971.228 meter

Hari kerja (T)                                                      353 hari

$$U = \frac{D}{z}$$

$$= \frac{971.228}{333}$$

$$= 2.751 \text{ meter}$$

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah :

$$ROP = U \times L + SS$$

$$= 2.751 \times 1 + 33.892$$

$$= 36.643 \text{ meter}$$

Jadi, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat bahan baku berada pada tingkat jumlah sebesar 36.643 meter.

#### f. Perbandingan

Hasil perhitungan dengan menggunakan kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ telah diketahui, maka perbandingan dapat dilakukan untuk memperoleh hasil yang paling efisien.

Tabel III.9  
Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan metode EOQ

	Perusahaan	EOQ
Q	80.935,66 meter	162.146,04 meter
TIC	10.625.360,91	8.491.588,62
Frekuensi	12 kali	6 kali
Safety Stock	-	33.892 meter



<i>Re-order Point</i>	-	36.643 meter
-----------------------	---	--------------

- 1) Pembelian rata-rata bahan baku dengan metode EOQ lebih efisien dengan jumlah 162.146,04 meter dengan 6 kali pemesanan dalam waktu satu tahun dan hanya menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp. 8.491.588,62. Jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan sebanyak 12 kali dalam setahun dengan jumlah 80.935,66 meter yang menghabiskan biaya persediaan sampai Rp. 10.625.360,91. Maka dengan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sampai Rp. 2.133.772,29.
- 2) PT. Batik Danar Hadi belum menetapkan adanya persediaan pengaman dalam kebijakannya. Sedangkan dalam metode EOQ. Perusahaan harus mengadakan persediaan pengaman untuk memperlancar proses produksi dalam jumlah sebesar 33.892 meter.
- 3) Adanya titik pemesanan kembali dalam metode EOQ untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku. Menurut metode EOQ, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku berada pada tingkat jumlah sebesar 36.643 meter.

## BAB IV

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari analisis data dan pembahasan yang penulis uraikan pada bab 3 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Menurut kebijakan perusahaan pembeli rata-rata bahan baku kain adalah sebanyak 80.935,66 meter, sedangkan menurut metode EOQ jumlah pembelian bahan baku yang optimal adalah sebanyak 162.146,04 meter.
2. Menurut kebijakan perusahaan Total biaya persediaan adalah Rp.10.625.360,91, sedangkan dihitung menurut metode EOQ Total biaya perusahaan adalah Rp. 8.491.588,62
3. Frekuensi pemesanan perusahaan sebelumnya 12 kali pemesanan dalam setahun, sedangkan dihitung dengan metode EOQ pemesanan lebih efisien adalah 6 kali pemesanan dalam setahun.
4. Jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) yang dibutuhkan oleh perusahaan PT. Batik Danar Hadi adalah 33.892 meter.

5. Waktu pemesanan kembali (*re order point*) yang harus dilakukan oleh PT.

Batik Danar Hadi menurut metode EOQ adalah pada saat perusahaan tinggal 36.643 meter.

## B. Saran

Setelah penulis mengadakan perhitungan dan menganalisis masalah di PT. Batik Danar Hadi, maka penulis mengajukan saran yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan bahan baku, antara lain :

1. Perusahaan hendaknya mempertimbangkan penggunaan EOQ dalam kebijakan pengadaan bahan baku karena dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat melakukan pembelian bahan baku yang optimal dengan biaya yang lebih kecil dibandingkan kebijakan perusahaan.
2. PT. Batik Danar Hadi khususnya pada bagian gudang perlu mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk mencegah kekurangan bahan baku pada saat proses produksi sedang berlangsung dan menentukan waktu dan jadwal yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku guna menjamin kelancaran proses produksi.
3. Perusahaan hendaknya melakukan pemesanan kembali (*re order point*) untuk menghindari keterlambatan pemesanan bahan baku agar biaya penyimpanan di gudang dapat optimal.

4. PT. Batik Danar Hadi harus mengadakan pelatihan terhadap karyawan tentang *safety stock* dan *re order point*, agar kedepannya karyawan dapat menerapkan (*safety stock*) dan juga (*re order point*) diperusahaan.



#### DAFTAR PUSTAKA

- Nasution, Arman Hakim. 2003. **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**. Edisi Pertama. Surabaya: Guna Widya.
- Baroto, Teguh. 2002. **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Purnomo, Hari. 2004. **Pengantar Teknik Industri**. Edisi II. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Render, Barry dan Jay Heizer. 2005. **Manajemen Operasi**. Edisi ketujuh. Bandung. Salemba Empat.
- Render, Barry dan Jay Heizer. 2010. **Manajemen Operasi**. Edisi kesembilan. Bandung Salemba Empat.
- Mudrajad, Koncoro. 2006. **Metode Riset Untuk Bisnis Ekonomi**. Yogyakarta: Erlangga.
- Suliyanto. 2006. **Metode Riset Bisnis**. Yogyakarta : Andi